



KEMIJA

Slika, vir: <http://www.manataka.org>



ZRAK IN ONESNAŽEVANJE ZRAKA



SPLOŠNE INFORMACIJE O GRADIVU

Učno gradivo je nastalo v okviru projekta Munus 2. Njegovo izdajo je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za šolstvo in šport



Izobraževalni program:

Logistični tehnik

Ime modula:

Kemija

Naslov učnih tem ali kompetenc, ki jih obravnava učno gradivo:

Dijaki:

- poznajo sestavo zraka;
- z uporabo IKT primerjajo kemijske in fizikalne lastnosti plinov (dušik, kisik, žlahtni plini) in jih povežejo z njihovo uporabo in pomenom za življenje;
- poznajo lastnosti kisika in preučujejo reakcije različnih elementov s kisikom;
- poznajo glavne onesnaževalce in posledice onesnaževanja zraka.

Naslov enote učnega gradiva; to ni ena učna ura:

KEMIJA IN OKOLJE

Avtor: Metka Krunič

Drugi avtorji:

Recenzent: Mateja Turk

Lektor: Tanja Srebrnič

Datum: april 2010



To delo je ponujeno pod Creative Commons Priznanje avtorstva –Nekomercialno –
Deljenje pod enakimi pogoji 2.5 Slovenija licenco.



POVZETEK

Gradivo Zrak in onesnažvanje zraka obravnava sestavo zraka, njegove lastnosti in uporabo, lastnosti in uporabo kisika, dušika ter žlahtnih plinov. Obravnava tudi vzroke in posledice onesnaževanja zraka.

Ključne besede: zrak, kisik, dušik, žlahtni plini, uporaba, lastnosti, onesnaževanje zraka



KAZALO



PREDSTAVITEV CILJEV UČNE ENOTE..... 1



POTAPLJANJE..... 1



ZRAK..... 2



PONOVIMO..... 5



MEDPREDMETNO POVEZOVANJE..... 6



LITERATURA IN VIRI..... 6



PREDSTAVITEV CILJEV UČNE ENOTE

Zrak nas obdaja, nujno ga potrebujemo. Ali veš:

- Kako je sestavljen?
- Kakšne lastnosti ima?
- Za kaj se uporablja?
- Kdo ga onesnažuje in kakšne so posledice?



POTAPLJANJE

Miho zelo zanima podvodni svet. Odločil se je, da bo obiskal tečaj potapljanja. Bližajo se počitnice in znanje lahko s pridom izkoristi za morske dogodivščine. Potrebuje tudi opremo.

Pomagaj mu poiskati ustreznega ponudnika opreme in dobrega inštruktorja. Kaj se nahaja v jeklenki z zrakom? Zapiši tudi lastnosti snovi, ki so v njej. S pomočjo spleta poišči odgovore.



ZRAK

Zrak je zmes plinov. Večino zraka sestavljata dušik (78 %) in kisik (21 %), v manjši meri pa so stalno prisotni argon, ogljikov dioksid in vodna para.

Kisik je najpogostejši element na Zemlji. Velike količine ga v industriji pridobijo iz zraka.

Poleg kisika, ki ima dvoatomne molekule, obstaja še alotropska modifikacija kisika, ki ima tri atome kisika v molekuli – ozon. Alotropija je pojav, da se element nahaja v različnih oblikah, alotropske modifikacije pa so različne oblike določenega elementa.

Ozon nastaja ob nevihtah ali pod vplivom ultravijoličnih žarkov in ima oster vonj.

Kisik in ozon sta brezbarvna plina. Kisik se topi v vodi bolje kot dušik, kar omogoča življenje v vodi.

Rastline in živali porabljajo kisik pri dihanju. Kisik sodeluje v biokemijskih procesih v organizmu. Pri tem se sprošča energija. Kisik se pri dihanju porablja, pri fotosintezi pa sprošča. Na ta način se vzpostavlja obtok kisika v naravi.



Za kaj se uporablja kisik? Poišči fotografije. Pomagaj si z literaturo ali s spletom.

Dušik je brezbarven plin, ki se nahaja v obliki dvoatomarnih molekul. V ozračju ga je 78 %.

Nima vonja, ne gori in tudi gorenja ne omogoča. Vezan je v mnogih organskih spojinah (npr. aminokislinah), nahaja pa se tudi v nekaterih mineralih, predvsem v obliki nitratov. Pridobiva se s frakcionirano destilacijo utekočinjenega zraka.



Navedi nekaj primerov uporabe dušika. Ponazori jih s slikami ali skicami. Pomagaj si z literaturo ali s spletom.



Primerjaj lastnosti kisika in dušika. Dopolni podatke v tabeli.

Element	Kisik	Dušik
Molekulska formula		
Strukturna formula		
Nahajanje		
Lastnosti		
Pridobivanje		
Uporaba		



V zraku se nahajajo tudi žlahtni plini. Zapiši, kateri so, kakšne so njihove lastnosti in za kaj se uporabljajo. Uporabi čim več slik, lahko tudi video. Pomagaj si s spletom.



Oblikuj letak, s katerim boš ljudi opozoril na snovi, ki onesnažujejo zrak, njihov nastanek, posledice, ki jih imajo na okolje, in potrebne ukrepe za zmanjševanje onesnaževanja zraka.



PONOVIMO

1. Kaj je zrak in kako je sestavljen?
2. Zakaj tleča trska bolje gori v kisiku kot v zraku?
3. Kakšen je pomen kisika? Kje ga uporabljamo?
4. Primerjaj zgradbi molekule kisika in dušika.
5. Zakaj je dušik kemijsko inerten in kaj to pomeni? Poišči odgovore v literaturi.
6. Kakšen pomen ima dušik v naravi? Pomagaj si z literaturo ali s spletom.
7. Kako bi dokazal dušik in kako kisik?
8. Zakaj so žlahtni plini tudi inertni plini? Pojasni.
9. Primerjaj uporabo žlahtnih plinov.
10. Kdo so najpogostejši onesnaževalci zraka in kaj so posledice tega?



MEDPREDMETNO POVEZOVANJE

Povezava s tujim jezikom (nemščina, angleščina): slovar novih pojmov.

Informatika: oblikovanje spletne strani o onesnaževanju zraka.

Slovenščina: spis.



LITERATURA IN VIRI

Hill, G. [et. al] (2003). Kemija 2000. Učbenik za srednje in strokovne šole. Ljubljana: DZS.

Smrdu, A. (2006). Kemija – snov in njene spremembe 1: učbenik za kemijo v 1. letniku gimnazije. Ljubljana: Jutro.

Brenčič, J., in Lazarini, F. (1997). Splošna in anorganska kemija za gimnazije, strokovne in tehniške šole. Ljubljana: DZS.

Smrdu, A. (2008). Kemijo razumem, kemijo znam 1: naloge iz kemije za 1. letnik gimnazije in drugih srednjih šol. Ljubljana: Jutro.

Ilc Rutar, Z. (2004). Pristopi k poučevanju, preverjanju in ocenjevanju. Ljubljana: ZRSŠ.